

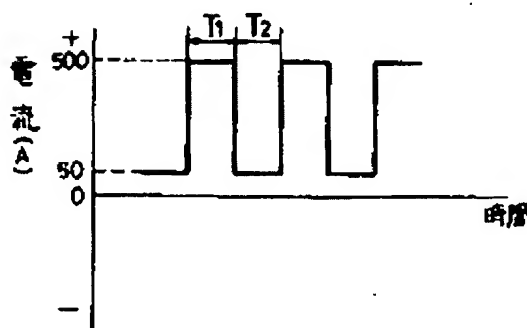
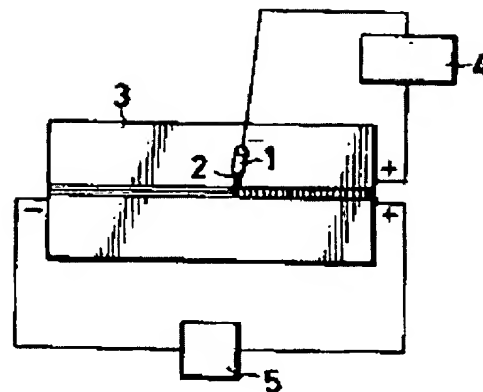
ARC WELDING METHOD

Publication number: JP55054273
Publication date: 1980-04-21
Inventor: TSUKAMOTO KENJI
Applicant: SHOWA ALUMINIUM CO LTD
Classification:
- **international:** **B23K9/08; B23K9/08; (IPC1-7): B23K9/08**
- **european:**
Application number: JP19780126467 19781013
Priority number(s): JP19780126467 19781013

Report a data error here

Abstract of JP55054273

PURPOSE: To facilitate molten pool agitation and arc oscillation and obtain faultless weld and proper bead width, by passing current for generating magnetic field, aside from welding current, to the base metal to be welded, and creating magnetic field in the molten pool and arc neighborhood. **CONSTITUTION:** In welding of base metal to be welded 3 made from Al alloy, a welding torch 1 and the base metal 3 are wired to a DC power source 4 so that the electrode 2 of the torch 1 may be the cathode while the base metal 3, the anode. Besides, in order to pass current for generating magnetic field to the base metal 3, a pulsating current power source 5 is connected to the fore end and rear end of the welding direction of the base metal 3. This current is a pulsating current of which upper and lower limits are 500A and 50A respectively, and the durations T₁, T₂ of both values are equal to each other. The molten pool is agitated by magnetic field generated by this current in the molten pool arc neighborhood, and the arc is oscillated longitudinally in the arc welding direction, thereby heating the filler metal.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—54273

⑮ Int. Cl.³
B 23 K 9/08

識別記号

庁内整理番号
6378—4E

⑬ 公開 昭和55年(1980)4月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ アーク溶接法

堺市海山町 6 丁 224 番地昭和アルミニウム株式会社内

⑯ 特 願 昭53—126467

⑰ 出 願 人 昭和アルミニウム株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)10月13日

堺市海山町 6 丁 224 番地

⑲ 発 明 者 塚本建次

⑳ 代 理 人 弁理士 岸本守一 外 2 名

明 細 書 (I)

1. 発明の名称

アーク溶接法

2. 特許請求の範囲

アーク溶接にあたり、被溶接母材に溶接電流とは別に磁界発生用電流を通電し、この磁界発生用電流によつて溶融池およびアークの近傍に磁界を発生させ、この磁界により溶融池攪拌およびアークオシレートを行うことを特徴とするアーク溶接法。

3. 発明の詳細な説明

この発明はアーク溶接法に関する。

アーク溶接、とくにアルミニウムおよびアルミニウム合金の D C S P — T I G 溶接においては、変形ブローホールおよび羽毛状品の発生し、継手性能に悪影響を及ぼすという欠点がある。

そこで、変形ブローホールおよび羽毛状品の発生を防止するために溶融池を攪拌する必要がある。また、ビード幅の調整および溶加材の予熱のために、アークを溶接方向に対して左右または前後にオシレートする必要がある。

溶融池攪拌およびアークオシレートの方法としては、磁界発生用コイルに電流を通電することによつて発生する磁界によるローレンツ力を利用する方法がある。ところが、この方法では溶融トーチの移動に伴つて、溶融池またはアークに適當な磁場強度を与えうる距離に磁界発生用コイルを移動させる必要がある。そこで溶接トーチに磁界発生用コイルを巻付ける方法が考えられる。しかしながら、この方法では溶接トーチの周辺が繁雑になり、実施のさいに困難を招くことが少なくない。

(1)

(2)



この発明の目的は、溶融池攪拌およびアークオシレートを容易に行うことができ、変形ブローホールおよび羽毛状品等の欠陥がない良好な溶接を得ることができるとともに、適当な幅のビードを得ることのできるアーク溶接法を提供することにある。

上記の目的を達成するために、この発明によるアーク溶接法は、アーク溶接にあたり、被溶接母材に溶接電流とは別に磁界発生用電流を通電し、この磁界発生用電流によつて溶融池およびアークの近傍に磁界を発生させ、この磁界により溶融池攪拌およびアークオシレートをを行うことを特徴とするものである。

この発明について以下図面を参照して説明する。

第1図において、(1)は溶接トーチ、(2)はその

(3)



15 Hzが適当であり、なかでも2～10 Hzの範囲が好ましい。

上記において溶接電流を第2図に示すような脈流とし、磁界発生用電流を直流としてもよい。

第3図および第4図にはこの発明の他の実施例が示されている。

第3図において、(4)は磁界発生用電流を通電するための交流電源であり、この電源(4)からのびた電線は被溶接母材(3)の溶接部をはさんで相対向する位置に連なっている。この電源(4)から供給される磁界発生用電流は、第4図に示すような交番電流である。この交番電流の正の電流値は250 A、負の電流値は-250 Aであり、正の時間(T_+)と負の時間(T_-)は等しい。

この実施例において、電源(4)によつて磁界発生用電流を通電しつつ溶接を行うと、溶融池が

(5)



特開昭55-54273 (2)

電極、(3)はアルミニウム合金からなる被溶接母材、(4)は溶接電流を供給する直流電源で、電極(2)が陰極、被溶接母材(3)が陽極となるように配線されている。(5)は被溶接母材(3)に磁界発生用電流を通電するための脈流電源であり、この電源(5)からのびた電線は被溶接母材(3)の溶接方向の前端および後端に連なっている。磁界発生用電流は、第2図に示すように上限値が500 A、下限値が50 Aの脈流で、上限値にある時間(T_+)と下限値にある時間(T_-)とは等しい。

上記実施例において、磁界発生用電流により、溶融池およびアーク近傍に発生した磁界により溶融池が攪拌されるとともにアークが溶接方向に対して前後にオシレートされ、溶加材は予熱される。

上記において磁界発生用電流の周波数は2～

(4)



攪拌されるとともに、アークは溶接方向に対して左右にオシレートされる。

上記2つの実施例において、被溶接母材(3)はアルミニウム合金であるが、これに限るものではなく、鉄等でもよい。

この発明のアーク溶接法によれば、容易に溶融池を攪拌することができ変形ブローホールの発生を防止することができるとともに、羽毛状品の発生を抑制することができるので良好な溶接を行うことができる。また、容易にアークをオシレートすることができるので、溶加材を予熱したり、ビード幅の調整を簡単に行うことができ、実施にも適している。

つぎにこの発明の実施例を示す。

板厚8 mmのA5083P-Oアルミニウム合金板2枚をDCSP-TIG溶接により、下表

(6)

の条件で突合わせ溶接をした。

(以下余白)

(7)

溶接後固めたところ、変形ブローホールおよび羽毛状品は認められず良好な溶接を行うことができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1の実施例の方法の概略を示す平面図、第2図は第1の実施例に用いる磁界発生用電流の状態を示す図、第3図はこの発明の第2の実施例の方法の概略を示す平面図、第4図は第2の実施例に用いる磁界発生用電流の状態を示す図である。

以上

特許出願人 昭和アルミニウム株式会社

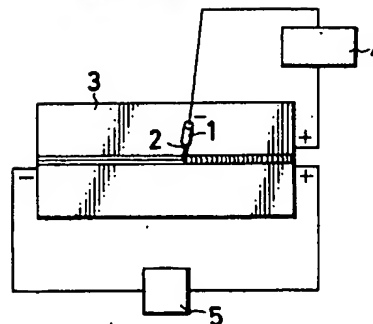
代理人 岸本守一

外2名

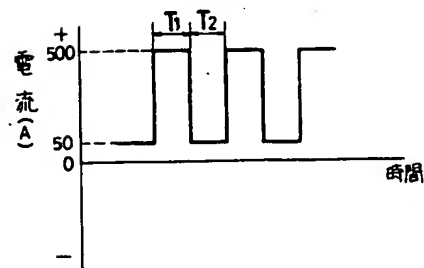
特開昭55-54273

実施例	電 極	溶接電流	溶接速度	シールドガス流量 (He)	磁界発生用電流	周波数 (Hz)
実施例1	φ4.8mmのトリウム入りタンタル棒	150A	15mm/min	30ℓ/min	脈流 (50A-500A)	2
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	10
4	1	1	1	1	交流電流 (-250A+250A)	2
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	10

第1図

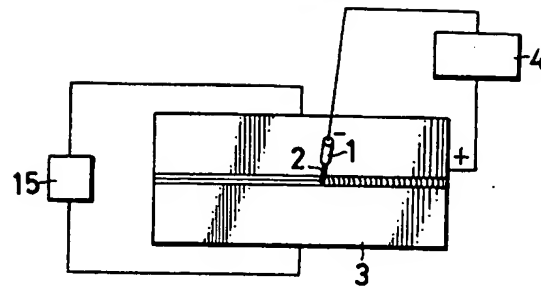


第2図



(9)

第3図



第4図

